

BONPLANDIA

Tomo V

Marzo de 1979

Nº 7

ANORMALIDADES EN FLORES DE NICOTIANA

por RAUL MARTINEZ-CROVETTO

Esta publicación tiene por finalidad dar a conocer diferentes anomalías observadas en flores de *Nicotiana rustica* y *N. tabacum*, varias de las cuales no habían sido citadas con anterioridad para las mencionadas especies.

1. *Nicotiana rustica* L.

Material estudiado.— Buenos Aires, José C. Paz, leg. Delle Coste (comm. L. R. Parodi) (CTES).

Se trata de una plantita de almácigo que floreció en forma prematura. Fue colectada 25 días después de la siembra, luego de haber producido cinco hojas. El pedúnculo floral se encuentra entre la segunda y la tercera, próximo a la inserción de esta última y está soldado al tallo en su parte basal en un largo de casi 20 mm, por lo cual resulta aparentemente opuesto a la tercera hoja (Fig. 1A). Lo común en esta especie es que la floración se produzca hacia el final del ciclo vegetativo y las flores se ubiquen en una panoja terminal.

La flor mencionada es completamente anormal, observándose, en primer lugar, que ha sucedido un cambio en la estructura de la misma, pasando a ser espiralada, en vez de estar las piezas constituyentes ubicadas en la forma cíclica usual (Fig. 1D).

El perianto presenta cinco piezas que en parte son petaloides y en parte calicoides, por lo cual no hay evidencias de cuál de los dos ciclos originales provienen. Es muy probable que las dos primeras, por su posición y tamaño, deriven del cáliz original y que las tres remanentes sean de origen corolino. La innervación y los



Fig. 1.— *Nicotiana rustica*: A, aspecto de la planta con floración prematura (X 0,5); B, flor teratológica (X 2); C, estambre con enación petaloide (X 3); D, diagrama mostrando la disposición espiralada de las piezas florales (explicación en el texto).

bordes de estos apéndices son bastante irregulares, del mismo modo que su tamaño relativo. El primero de ellos, o sea el ubicado en la base de la espiral, es el mayor de todos y presenta uno de los lados con dos lobaduras asimétricas. El segundo es un poco menor y, prácticamente, entre ambos envuelven el resto de la flor, razón que hace pensar que hayan sido originados por el cáliz. El tercer segmento, de forma espatulada, es el más angosto y el que le sigue es un poco menor que los dos primeros. A continuación del quinto segmento, ligeramente más ancho que el tercero, vienen los cinco estambres, cuyos filamentos son totalmente libres. El primero, el segundo y el quinto poseen anteras aparentemente normales y provistas de polen, mientras que el tercero y el cuarto se han transformado en estaminodios y son más cortos, aleznados y carentes de anteras, por otra parte, el segundo estambre presenta en su filamento una enación petaloide lateral (Fig. 1C). Esta estructura cíclica culmina con el ovario, el cual encierra en su interior óvulos de aspecto normal, pero en cambio, carece de estilo, hallándose el tejido estigmático ubicado directamente sobre él.

Resumiendo, las alteraciones teratológicas observadas son las siguientes:

- 1) *Adhesión* de parte del pedúnculo floral al tallo.
- 2) Cambio de la estructura floral cíclica a espiralada, fenómeno para el cual propongo el término *espirodia*¹.
- 3) *Diálisis* parcial del cáliz y de la corola, anomalías que pueden ser denominadas *dialisepalia* y *dialipetalia* respectivamente².
- 4) Transformación de dos estambres en estaminodios, anomalía para la cual sugiero el vocablo *estaminodiodia*³.
- 5) *Petalodia* parcial del filamento de un estambre.
- 6) *Supresión* del estilo.

Todos, salvo los dos últimos, deben ser interpretados como fenómenos regresivos, según lo manifiesta Worsdell⁴.

Penzig (1922:81) no registra anomalías de este tipo para *Nicotiana rustica*.

¹ *Espirodia*, del latín *spira*, construido del mismo modo que *petalodia*; indica el cambio anormal de una estructura floral cíclica a espiralada.

² Ver. p. 40

³ *Estaminodiodia*, del neologismo latino *staminodium*, construido como *petalodia*; indica el cambio anormal de una pieza de cualquier ciclo floral en estaminodio.

⁴ Worsdell 1916: 108, etc.

2. *Nicotiana tabacum* L.

Material estudiado.— Buenos Aires, Castelar, Estación Experimental Central, leg. R. Martínez-Crovetto, V-1951 (BAB).

De una planta de tabaco tipo “Bahía”, que se comportó como perenne y rebrotó al segundo año, obtuve una serie de flores en su mayoría teratológicas. La planta presentaba un aspecto bastante extraño, pues el tallo se había ramificado, semejando más bien un arbusto y las hojas de la segunda brotación eran de tamaño mucho menor que lo usual.

Entre las flores examinadas hay varias con los lóbulos del cáliz separados hasta cerca de la base (*dialisepalia*), siendo en estos casos los sépalos resultantes angostamente lanceolados, casi lineares (Fig. 2A).

Otras de las flores exhiben alteraciones similares, pero esta vez en el ciclo corolino (Fig. 2B y C); en estos casos la corola se ha disociado casi totalmente (*dialipetalia*), presentando pétalos independientes, de forma espatulada, muy angostados en la parte inferior, los estambres, cuatro más largos y uno ligeramente más corto, se han liberado de la corola hasta sólo quedar unidos al breve tubo basal.

Varias de ellas presentan, además, anomalías en el gineceo. Uno de éstos tiene un carpelo parcialmente abortado, faltando la parte estilar y el estigma correspondiente (Fig. 2E). Otro ofrece a la vista ambos carpelos separados hasta la altura del tercio inferior (*dialicarpelia*), habiéndose disociado en dos el estilo, con sendos estigmas independientes (Fig. 2F); en este caso, dichos estigmas son mucho más oblicuos y asimétricos que lo normal, fenómeno muy notorio en otras de las flores estudiadas (Fig. 2B). También hallé un ovario en el cual faltaba totalmente el estilo, y el tejido estigmático, mucho más desarrollado, estaba ubicado directamente sobre él, recordando por su aspecto ambos labios de una boca (Fig. 2G). En todos los casos existían óvulos aparentemente normales.

Pero posiblemente el fenómeno más interesante, que fue detectado en una sola de las flores estudiadas es el esquematizado en la figura 2D, en la cual se representa un caso de transformación de un sépalo en estambre (*estaminodia*), de cuya flor, para mayor claridad del diseño, se han suprimido los ciclos corolino y estaminal, que son los delineados en la fig. 2C. Se observa claramente cómo el cáliz ha sufrido diálisis parcial de uno de sus sépalos y, mientras los demás presentan el aspecto usual, éste se ha transformado totalmente en un estambre perfecto, provisto de la res-

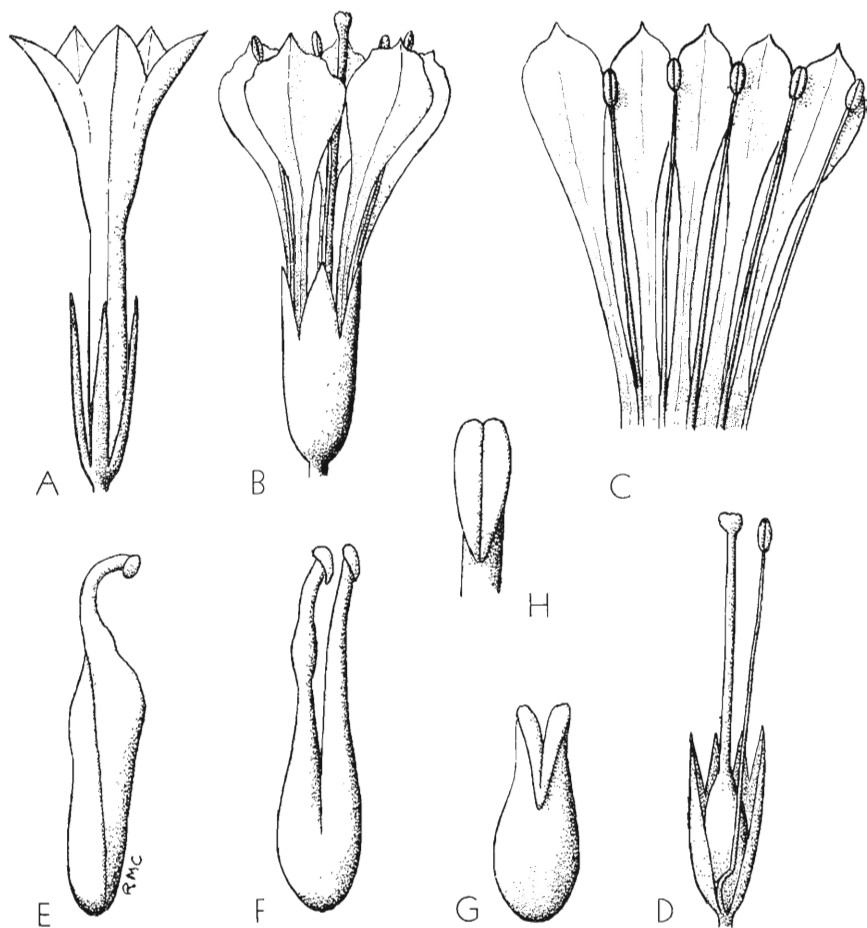


Fig. 2.— *Nicotiana tabacum*: A, flor con cáliz dialisépalo (X 0,7); B, flor con corola dialipétala (X 0,7); C, corola dialipétala desplegada (X 0,7); D, flor despojada de la corola mostrando un sépalo transformado en estambre (X 0,7); E, F, G, ovarios teratológicos (X 1,3); H, estigma anormal (X 2).

pectiva antera polinífera. En este caso, la flor poseía seis estambres, cinco de ellos ubicados en el lugar correcto y el sexto peripétalo. Señala Worsdell¹ que la estaminodia de sépalos es un fenómeno muy raro, del cual se conoce un caso en *Philadelphus speciosus*, en que uno de los segmentos del cáliz llevaba un lóculo de antera, y otro en *Trifolium repens* donde se observaron uno o dos sépalos petaloides que llevaban anteras. Opina luego que estos casos apoyan la teoría de que los sépalos descienden de estambres y que representan reversiones.

En síntesis, las alteraciones teratológicas observadas son:

1) *Diálisis* del cáliz y de la corola, anomalías para las que propongo la utilización de los términos *dialisepalia* y *dialipetalia*², respectivamente.

2) *Diálisis* de los carpelos, lo cual denomino *dialicarpelia*³.

3) *Supresión* del estilo.

4) *Estaminodia* total de un sépalo.

En todos los casos se trata de un fenómeno regresivo, salvo en el tercero.

Schelchtendal (1839:383) cita casos de dialipetalia en tabaco. En cuanto a las demás anomalías, Penzig (1922:83) no las ha registrado para esta especie.

¹ 1916: 136 y 137.

² *Dialisepalia*: separación anormal de las piezas componentes de un cáliz gamosépalo. *Dialipetalia*: el mismo fenómeno en una corola gamopétala. Ni Worsdell, que anota los términos opuestos, o sean *gamosepalia* y *gamopetalia*, ni ninguno de los diccionarios botánicos incluidos al final en la bibliografía, recogen vocablos que sirvan para indicar estos fenómenos.

³ *Dialicarpelia*: separación anormal de los carpelos en un ovario gamocarpelar. El vocablo propuesto es híbrido y, tal vez, más lógico sería usar *dialicarpidia*, en que ambas partes son de origen griego, pero como los adjetivos *gamocarpelar* y *dialicarpelar* son de uso generalizado, tanto en español como en otros idiomas, pienso que, aunque incorrecto, puede ser empleado en teratología vegetal. Además de los términos mencionados, creo de utilidad el vocablo *dialiandria*, para ser usado en aquellos casos en que un androceo usualmente coherente se vuelve libre (ver ejemplo en Martínez-Crovetto 1948: 85, fig. 3b).

Summary

In this paper are described the following floral abnormalities: *adhesion* of floral stalk, *spirody*, *dialysepaly*, *dialypetaly*, *staminodiody*, *petalody* of stamen and *suppression* of style in *Nicotiana rustica*; and *dialysepaly*, *dialypetaly*, *dialycarpely*, *suppression* of style and *staminody* of sepal in *Nicotiana tabacum*. Some of this terms are proposed for the first time for teratological phenomena.

Bibliografía

- Bilancioni, G. 1906.— *Dizionario de botanica generale*. Milano.
Font Quer, P. 1953.— *Diccionario de botánica*. Barcelona, etc.
Fuset Tubiá, J. 1931.— *Diccionario tecnológico de biología*. Barcelona.
Gatin, C. L. 1924.— *Dictionnaire aide-mémoire de botanique*. Paris.
Germain de Saint Pierre, E. 1870.— *Nouveau dictionnaire de botanique*. Paris.
Goodspeed, Th. H. 1954.— *The genus Nicotiana*. Waltham.
Martínez Crovetto, R. 1948.— *Monstruosidades en Compuestas*. II. *Lilloa* 14: 75-92.
Masters, M. T. 1869.— *Vegetable teratology. An account of the principal deviations from the usual construction of plants*. London.
Moquin-Tandon, A. 1841.— *Elements de teratologie végétale ou histoire abrégée des anomalies de l'organisation dans les végétaux*. Paris.
Penzig, O. 1922.— *Pflanzen-Teratologie systematisch geordnet*. Tomo 2. Berlin.
Schlechtendal, D. F. L. von. 1839.— *Pflanzen-Missbildungen, gesammelt*. *Linnaea* 13: 382-384.
Worsdell, W. G. 1916.— *The principles of plant teratology*. Tomo 2. London.
Zimmer, G. F. 1946.— *A popular dictionary of botanical names and terms with their english equivalents*. London.